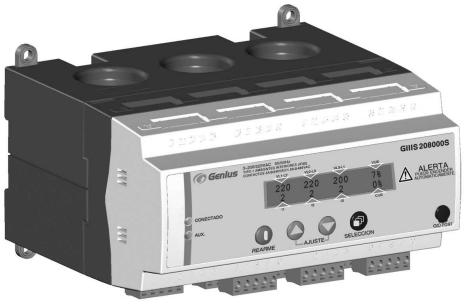


Genius

HOJA DE ESPECIFICACIONES

RELÉ DE PROTECCIÓN TOTAL DE MOTORES GIII

CARACTERÍSTICAS GENERALES

· Medición de:
- Corriente.
- Voltaje.
- Frecuencia.
- Factor de Potencia (PF), Potencia Aparente (kVA), Potencia Real (kW) y Consumo de Energía (kWH).
- Temperatura.

· Ajuste de:
- Sobrecarga.
- Subcarga.
- Sobre Voltaje.
- Bajo Voltaje.
- Desbalance de Corriente.
- Desbalance de Voltaje.
- Frecuencia.
- Temporizado a la Desconexión por Falla.
- Temporizado a la Conexión después de Falla de Voltaje.
- Clase Térmica del Motor.
- Ajuste de Reloj.
- Ajuste para cargas de Alta Inercia.
- Programador de Horario (eventos semanales & dias especiales).
- Modo de Rearme AUTO/MANUAL.
- Clave Secreta (Password).

· Comunicación:
- GIO Port ó Salida RS485@ 9600 baud (Protocol MODBUS RTU).
- Estado de las Entradas Digitales.
- Encendido/Apagado Remoto.

· Reportes:
- Reporte de Voltaje y Corriente.
- Reporte de PF, KVA, KWH, KW y Frecuencia.
- Reporte de Valores Ajustados.
- Reporte de Tiempo acumulado de trabajo del Motor.
- Reporte del Modo de Encendido.
- Reporte de Últimas 20 Fallas.
- Reporte de Frecuencia de Red.
- Reporte de Temperatura del Motor.

· Protección contra:
- Sobrecarga / Subcarga.
- Sobre Voltaje / Bajo Voltaje.
- Variación de Frecuencia.
- Desbalance de Voltaje.
- Desbalance de Corriente.
- Pérdida de Fase.
- Fase Invertida.
- Rotor Bloqueado.

·Características Físicas:
- Montaje sobre Superficie Plana, Montaje sobre Din-Rail o Montaje Empotrable en Panel (Flush Mounting).
- Pantalla Cristal Líquido (LCD), 16x2, para indicación de valores de corriente y voltaje asi como reportes del estado de la carga.
- Cuatro (4) botones pulsadores para ajustes de parámetros de operación y de protección (uno de REARME, dos de AJUSTE y uno de SELECCIÓN).
- Material de la Carcaza UL94V0.
- Dos (2) salidas de Relé tipo SPDT (3A@240 VAC / 1.5A@480 VAC).
- Dos (2) Entradas tipo Digital.
- Una (1) Entrada tipo Analógica para temperatura (sensor PTC100).
- Disponibles con CT Interno ó para conexión con CT externos.

· Otros:
- Memoria Térmica.

NORMAS DE PRODUCTO APLICADAS

Diseñado conforme a las Normas CE (LVD y EMC):
IEC 61010-1
IEC 60255-6
IEC 60255-8
IEC 60947-1

Diseñado según Norma:
UL 508
IEEE C37.112

FUNCIONES GENERALES & RANGO DE APLICACIONES (Propósito de USO)

El *Genius* GIII proporciona protección eléctrica por medio de las funciones generales y rangos de ajustes indicados a continuación:

- Sobre Voltaje ..... 5% a 20% del Voltaje Nominal.
- Bajo Voltaje ..... -20% al -5% del Voltaje Nominal.
- Desbalance de Voltaje ..... 2% al 10% del Voltaje Nominal.
- Pérdida de Voltaje de Fase ..... (IN33% - OUT 30%).
- Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida ..... < 1 seg.
- Temporizado a la Conexión, después de Falla de Voltaje ..... 0 a 600 seg.
- Temporizado a la Desconexión por Falla de Voltaje ..... 1 a 30 seg.
- Detección Variación de Frecuencia ..... +/-2% al +/-10% Frecuencia Nominal.
- Ajuste Nivel de Sobrecarga ..... 5% al 50%.
- Detección de Subcarga ..... Ajustable por PF o por I nominal.
- Desbalance de Corriente ..... CUB > 48%
- Pérdida de Corriente de Fase ..... CUB > 60%
- Detección de Factor de Potencia ..... 0.0 al 1.0.
- Clase Térmica IEC 60255-8 ..... 5 a 30 (en pasos de uno a uno).

Genius GIII es un Relé trifásico para Protección Total de Motores basado en tecnología de microcontroladores, diseñado especialmente para proteger motores contra los daños ocasionados por fallas comunes de corriente y voltaje.

Genius GIII supervisa constantemente la Corriente de consumo del Motor y los principales parámetros eléctricos tales como el Voltaje de Línea, Frecuencia de Red, Potencia Aparente, Potencia Real y Consumo de Energía. En caso de presentarse una condición anormal de falla, *Genius* GIII desactivará su salida hasta que la falla desaparezca y el motor se haya enfriado completamente. Temporizadores a la Conexión y a la Desconexión por Falla estan incorporados a este relé para prevenir disparos innecesarios debido a las rápidas fluctuaciones del sistema.

Genius GIII esta provisto de una Pantalla de cristal líquido (LCD) que indica el estado de los parámetros eléctricos de corriente y voltaje del motor asi como la indicación de fallas por variaciones de corriente, voltaje, frecuencia, desbalances, pérdidas de fase, fase invertida, etc. Dispone de cuatro (4) botones pulsadores (1 de Rearme, 2 de Ajustes y 1 de Selección) para el ajuste de parámetros eléctricos de protección y operación asi como un puerto de comunicaciones con Protocolo MODBUS RTU.

Un diseño mecánico innovador permite tres (3) opciones de montaje:
-Montaje en Riel Simétrico DIN.
-Montaje en Superficie Plana utilizando sujetadores insertables.
-Montaje Empotrable (Flush Mounting).

Genius GIII ha sido desarrollado usando la mas avanzada tecnología, diseñado y de acuerdo a las normas para protección IEEE, IEC y NEMA; verificado en conformidad con las normas de compatibilidad electromagnética IEC, por lo que trabaja de manera segura en ambientes con las mas severas condiciones eléctricas.

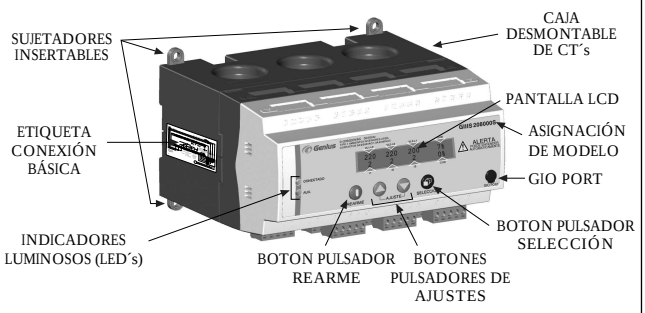
Cuando usted utiliza un Relé para Protección Total de Motores *Genius* GIII usted trabaja con la mejor solución para proteger su mas importante inversión.

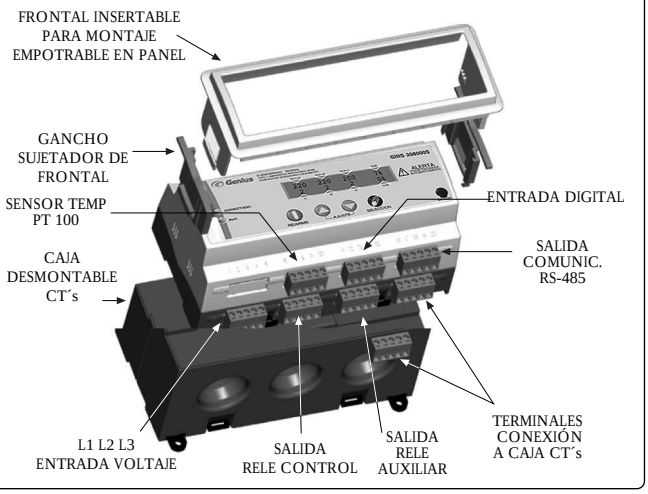
Generación de Tecnología

Buzzom ACSA 0158, P.O. Box 28537 Miami, Fl, 33102, USA.
Avenida El Buen Pastor cruce con calle Vargas, Edificio Alba, Piso 1, Local 1-A, Boleíta Norte, Caracas - Venezuela, Zona Postal 1070.
Telfs.: ++(58 212) 237.07.11 (Master) / 34.77 / 11.51 / Fax: ++(58 212) 235.24.97
e-mail: genteven@genteca.com.ve / www.genteca.com.ve

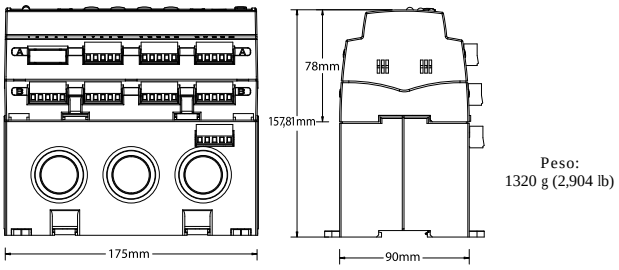
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

· PARTES DE ENSAMBLAJE





DIMENSIONES Y PESO



Peso:
1320 g (2,904 lb)

INFORMACION DE SEGURIDAD

ALERTA

Solamente personal técnico calificado con conocimientos en relés de sobrecarga y de la maquinaria a proteger, debería realizar la instalación, arranque y mantenimiento del sistema. Hacer caso omiso podría resultar en lesiones a personas y/o daños a los equipos conectados.

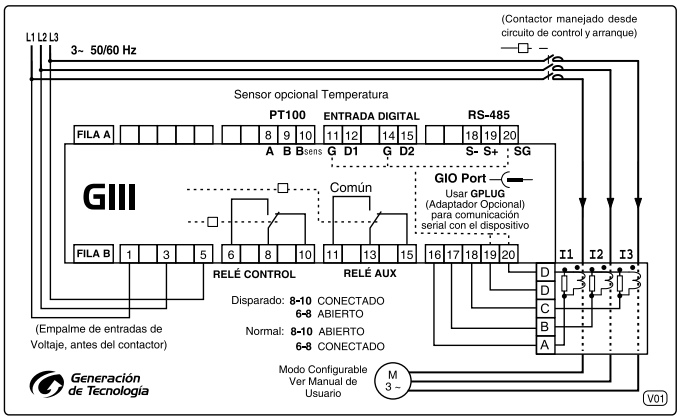
MEDIDAS A CONSIDERAR RESPECTO A LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

NOTA

Este producto ha sido diseñado para Ambiente Industrial Severo. De ser utilizado en Ambiente Residencial el usuario podría requerir algunas medidas en caso de que note algún ruido eléctrico inesperado en artefactos domésticos.

INSTALACIÓN

· DIAGRAMA DE CONEXIÓN


(Contactor manejado desde circuito de control y arranque)
L1 L2 L3
3~ 50/60 Hz
Sensor opcional Temperatura
PT100
ENTRADA DIGITAL
RS-485
FILA A
8 9 10 11 12 14 15 18 19 20
A B Bsens G D1 G D2 S- S+ SG
GIII
Común
GIO Port
Usar GPLUG (Adaptador Opcional) para comunicación serial con el dispositivo
FILA B
1 3 5 6 8 10 11 13 15 16 17 18 19 20
I1 I2 I3
RELÉ CONTROL
RELÉ AUX
D D C B A
Disparado: 8-10 CONECTADO
6-8 ABIERTO
Normal: 8-10 ABIERTO
6-8 CONECTADO
(Empalme de entradas de Voltaje, antes del contactor)
Generación de Tecnología
Modo Configurable Ver Manual de Usuario
M 3~
V01

Ver Manual de Usuario para mas detalles acerca de diagramas de cableados para otras aplicaciones.

HERRAMIENTAS REQUERIDAS PARA INSTALACIÓN O CONEXIÓN

· Destornillador adecuado para tornillos tipo M2.5 para la conexión en terminales.
· Destornillador adecuado para tornillos 3/16" x 1/2" para el montaje en Superficie Plana.

COMO ORDENAR *Genius* GIII DE ACUERDO A SUS NECESIDADES

GIII ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

	VOLTAJE	CORRIENTE	IDIOMA
S – ESTANDAR + – PROGRAMADOR DE HORARIO	120 – 120 VAC 208 – 208/220 VAC 480 – 440/480 VAC	050 – 15 – 50 A 100 – 30 – 100 A 180 – 55 – 180 A 000 – CT EXTERNOS	S – ESPAÑOL E – INGLÉS P – PORTUGUÉS

GIII ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A) Fuente de Poder

a.1	Voltaje de Operación, Ue	PT 120	208/220	440/480	VAC
a.2	Límites de Operación de Voltaje Ue	72 →168	145 →312	264 →672	VAC
a.3	Consumo Promedio, In	38 mA			—
a.4	Frecuencia Nominal, F_N	50/60 Hz			—
a.5	Frecuencia de Operación	42—→70Hz			—
a.6	Modo de Operación	Contínuo			—

B) Condiciones Ambientales, Límites de Operación e Instalación

b.1	Normas, Requisitos para EUROPA	IEC61010-1, IEC60255-6, IEC60947-1	LVD & EMC
b.2	Normas, Requisitos para USA	UL (pendiente), NKCR, Dispositivos. Auxiliares	UL508
b.3	Aprobación Europea	CE (pendiente), Dispositivos de Bajo Voltaje	IEC60947-1
b.4	Temperatura Ambiental (Operación)	-5 ºC a 55 ºC (23 ºF a 131 ºF)	—
b.5	Temperatura Ambiental (Almacenaje)	-10 ºC a + 70 ºC (14 ºF a 158 ºF)	—
b.6	Humedad Relativa Máxima	85% R.H.	—
b.7	Resistencia a Vibraciones	Clase 1, Amplitud <0.035mm ó 1G 10Hz < f < 150Hz	IEC 60255-21-1
b.8	Protección a Objetos/agua	IP20, Protección contra objectos > 12.5mm, ninguna protección contra agua	IEC 60529
b.9	Nivel de Contaminación	Grado 3	IEC 60255-5
b.10	Categoría Protección Sobre Voltaje	Categoría III, 4KV	IEC 60255-5
b.11	Voltaje de Aislamiento Nominal	500V	UL-IEC60255-5
b.12	Prueba de Impulso	5 KV	IEC 60255-5
b.13	Prueba Dieléctrica	2.5 KV 50/60 Hz@1min	UL-508
b.14	Protección al Fuego de la Carcaza	5 VA	UL-94
b.15	Material de la Carcaza	Polímeros: LEXAN 500R, ABS, Nylon	—
b.16	Posiciones de Montaje	Sin Restricciones	—
b.17	Tipos de Montaje	DIN Riel Simétrico	IEC 715, DIN 43880
		Superficie Plana, tornillo 3/16" x 1/2"	Tipo NEMA
		Empotrable (Flush Mounting)	—
b.18	Tipo de Tornillo de Borneras	Plano M2.5	—
	Torque de Apretado de Borneras	5.2 Kg-cm (4.5 lb-in)	—
	Cableado de Borneras	AWG 30-12, L=7-8mm (5/16)	—
b.19	Cableado por agujeros Caja CT	Φ ≤ 18 mm, maximo AWG 0	—
b.20	Dimensión GIII	175 x 90 x 78.0 (LxAxH)	mm
b.21	Dimensión Caja CT	175 x 90 x 79.8 (LxAxH)	mm
b.22	Dimensión GIII+Caja CT	175 x 90 x 157.8 (LxAxH)	mm
b.23	Peso GIII	482 (1.60)	g/lb
b.24	Peso Caja CT	882 (1.94)	g/lb
b.25	Peso GIII + Caja CT	1364 (3.00)	g/lb

C) Características de Control

c.1	Capacidad de los Contactos (para Circuitos de Control)	3 A@240 VAC, 1.5 A@480 VAC Pilot Duty	UL 508 Sección 139.1
c.2	Expectativa de Vida Eléctrica	100.000 Operaciones	—
c.3	Expectativa de Vida Mecánica	10.000.000 Operaciones	—
c.4	Categoría de Uso	AC-15, Capacidad para cargas> 72 VA	IEC 60947-5-1

D) Ajustes de Rango, Mediciones

	(Modelo de Voltaje)	PT (120)	208	480	VAC
d.1	Rango de Medición de Voltaje, Um	0 → 168	0 → 312	0 → 672	VAC ± 2% precisión
	(Modelo de Corriente)	050	100	180 / EXTERNO	A
d.2	Rango de Medición de Corriente, Im	1.5→500	3.0→1000	5.5 →1800 / —	A, ± 2% precisión

	Otros parámetros que son medidos:		Tolerancia
d.3	Rango de Frecuencia	45.0 →70.0 Hz	1%
d.4	Factor Potencia Instantáneo	0.00 →1.00 Hz	8%
d.5	Potencia Aparente Instantánea kVA	0.0→ 999.9 kVA	4%
d.6	Potencia Real Instantánea kW	0.0 →999.9 kW	4%
d.7	Consumo de Energía kWH	0→ 999999 kW/H	4%
d.8	Horas de trabajo acumuladas del motor	0 →999999 H	1%
d.9	Entrada Digital 1	0→ 1	R<1K→ON R>10K→OFF Contacto Seco
d.10	Entrada Digital 2	0→ 1	R<1K→ON R>10K→ OFF Contacto Seco
d.11	Entrada de Temperatura	-20ºC →200ºC	1%

E) Funciones y Algoritmos de Protección

	(Según el Modelo de Voltaje)	PT (120)	208/220	440/480	VAC
e.1	Bajo Voltaje (UV)@Imotor= 0 ó OL	95→115	165 →225	350 →460	Ajustable
e.2	Sobre Voltaje (OV) @ Imotor=0 ó OL	125 →145	215 →270	460 →580	Ajustable
e.3	Umbral Histéresis de Voltaje	3	6	12	VAC
e.4	Desbalance de Voltaje (VUB)	2% →20%			Ajustable
e.5	Pérdida de Fase de Voltaje (VSP)	INV VUB > 33%, OUT VUB < 28%			
e.6	Frecuencia Nominal	50 ó 60 Hz			Ajustable
e.7	Variación Frecuencia	2% →10%			Ajustable
e.8	Fase Invertida (PR)	Secuencia ABC Normal, Secuencia CBA Invertida			—
e.9	Temporizado a la Desconexión por Fase Invertida (PR)	< 1 seg			—
e.10	Temporizado a la Desconexión por otras Fallas de Voltaje (TD)	1 →30 seg			Ajustable
e.11	Temporizado a la Conexión (TC)	0 →600 seg			Ajustable
e.12	Modo de Rearme	Automático/Manual			Selección del Usuario
e.13	Tiempo minimo entre 2 arranques	50 x Clase Térmica			Seg.
	(Según el Modelo de Corriente)	050	100	180 / EXTERNO	
e.14	Ajuste Corriente Nominal	15→50	30 →100	55 →180 /	A
e.15	Ajuste Nivel Sobrecarga (OL)	5% →50%			Ajustable
e.16	Ajuste de Clase Térmica	5 →30			Ajustable
e.17	Ajuste Dinámico Modelo del Motor (Curva Fría/ Curva Caliente)	Clase Térmica varía de 1→1/3 de la clase ajustada según el tiempo de encendido y nivel de carga del motor			IEC 60255-5
e.18	Tiempo Máximo entre curvas Fría/Caliente	2 Horas (de 1 a 1/3 ó de 1/3 a 1)			IEC 60255-8-1990
e.19	Tiempo Desconexión de Falla por Sobrecarga	Según el nivel de Sobrecarga y de Clase ajustada			IEEE Std. C37.112-1996
e.20	Umbral de Calor para Falla por Sobrecarga	100%			—
e.21	Desbalance de Corriente (CUB)	CUB > 48%			—
e.22	Pérdida de fase por Corriente (CSP)	CUB > 60%			—
e.23	Detección Rotor Bloqueado Acelerado (LR)	SI/NO			Selección del Usuario Reajuste del Calor al 100%
e.24	Temporizado Desconexión por CUB, CSP ó LR	3			Seg.
e.25	Opción de Alta Inercia	SI/NO			Selección del Usuario
e.26	Umbral Calor por Alta Inercia	400%			—
e.27	Temporiz Conexión por Alta Inercia	5 →120			Seg. Ajustable
e.28	Tiempo Enfriamiento Maquina Térmica	50 x Clase Térmica Ajustada			Seg.
e.29	Tipo Desconexión por Subcarga (UC)	% Inom ó FP (Factor Potencia)			Ajustable
e.30	Desconexión por Subcarga (%Inom)	40% → 80%			Ajustable
e.31	Desconexión por Subcarga (PF)	0.3 → 0.9			Ajustable
e.32	Temporizado Desconexión por Subcarga (UC)	5 →600			Min. Ajustable
e.33	Temporizado Conexión por Subcarga (UC)	5 →500			Seg. Ajustable
e.34	Detección de Tercera (3ª) Falla	SI/NO			Selección del Usuario
e.35	Desconexión permanente por Tercera (3ª) Falla	3 Fallas de Corriente en menos de 30 min.			IEEE Std C37.112-1996

HOJA DE ESPECIFICACIONES

e.36	Tiempo Desconexión para Rotor bloqueado acelerado	3	Seg
Características Sensor Temperatura			
e.37	Compensación porTemperatura	SI/NO	Selección Usuario
e.38	Ajuste Temperatura Inicial T_i	20 → 50	Grados ºC.
e.39	Ajuste Temperatura Máxima T_m	50 → 200	Grados ºC.
e.40	Sensor (Tipo)	Platino 100 Ohm, 3 Cables (PT100) compatible con sensores de 2 y 4 cables	
Características Programador Horario (sólo para modelo GIII+)			
e.41	Ajuste Reloj / Fecha	hh:mm dd/mm/aa	UMT
e.42	Control Prog. Horario	SI/NO	Selección Usuario
e.43	Núm. Eventos programables	60	Selección Usuario
e.44	Núm. Feriados programables	20	Selección Usuario

F) Comunicaciones y Funciones Especiales

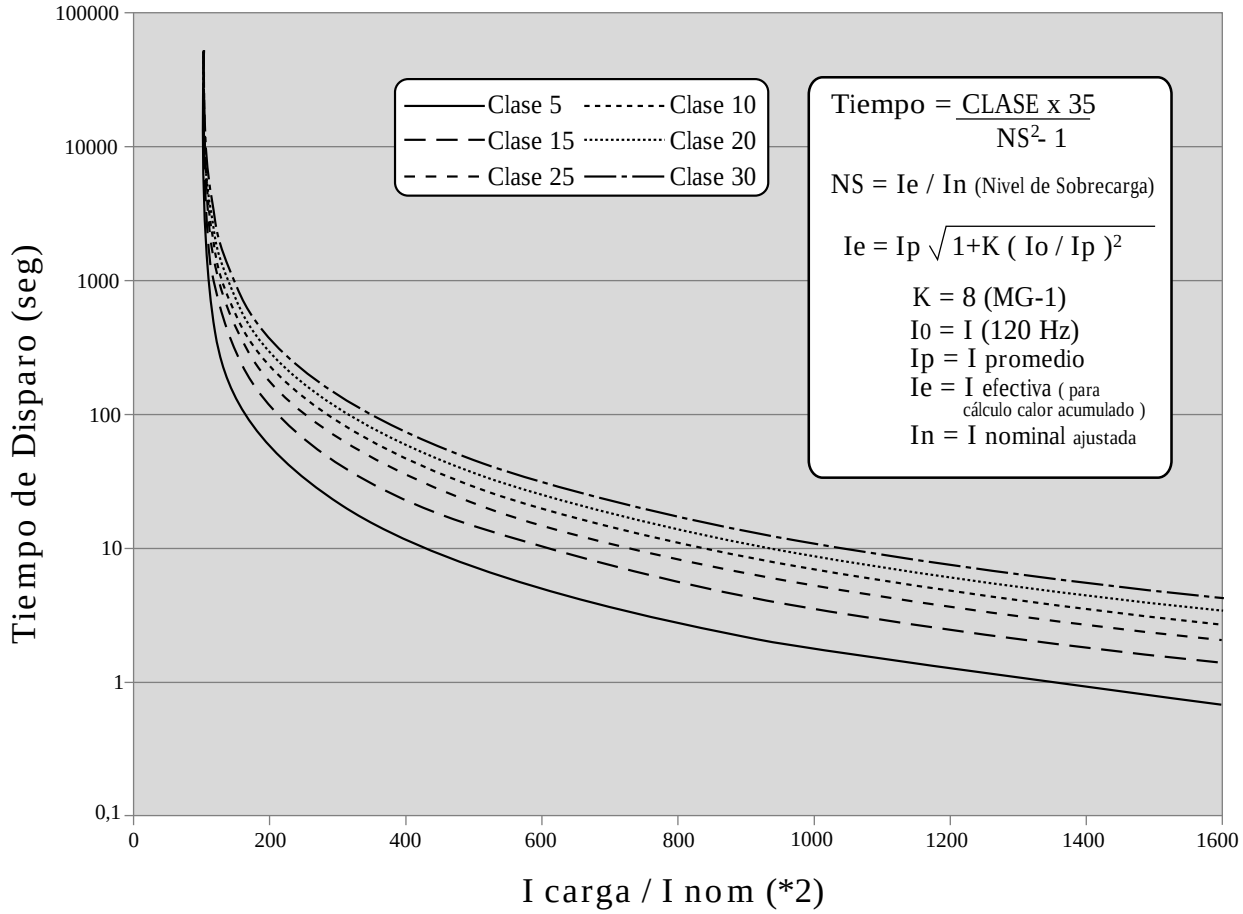
f.1	Protocolo de Comunicaciòn	MODBUS RTU @ 9600 8N1	Ver Manual Usuario
f.2	Puerto de Comunicación	GIO PORT (*)	Ver Manual Usuario
f.3	Histórico de Fallas	Reporte de 20 últimas fallas (Datos de Tipo Falla, Valor, Hora, Fecha y Tiempo de Duración)	Ver Manual Usuario
f.4	Bloqueo de Parámetros	0000 Libre, 0001 → 9999 Bloqueado	Selección Usuario

(*) Se requiere GPLUG para la comunicación a través de GIO Port. El GPLUG se suministra por separado.

G) Compatibilidad Electromagnética para Ambiente Industrial Severo, Estandares de Inmunidad y Emisiones

g.1	Descarga Electrostática	Nivel 3, 6 kV contacto, 8 kV aire	IEC 61000-4-2
g.2	Inmunidad a Ruido Eléctrico Radiado	Nivel 3, 10 V/m, 80→1000Mhz, 80% AM	IEC 61000-4-3
g.3	Transientes Rápidas	Nivel 4, 4.4 kV en Fuente, 2kV en I/O	IEC 61000-4-4
g.4	Picos de Alta Energía	Nivel X, 6kV	IEC 61000-4-5
g.5	Perturbaciones Conducidas	Nivel 3, 10 Vrms, 150 Khz→80Mhz ,80% AM	IEC 61000-4-6
g.6	Campos Magnéticos	Nivel 4, 30 A/m	IEC 61000-4-8
g.7	Reducciones e Interrupciones de Voltaje	Reducción 100%, 120→150ms	IEC 61000-4-11
g.8	Armónicos	Clase 3, hasta 12% de Armónicos	IEC 61000-4-13
g.9	Fluctuaciones de Voltaje	Clase 3, hasta 12% de Variación	IEC 61000-4-14
g.10	Desbalance Trifásico	Clase 3, hasta 25% de VUB	IEC 61000-4-27
g.11	Variaciones de Frecuencia	Nivel 4, hasta +/-15% de Fnom	IEC 61000-4-28

CURVA FRIA de DISPARO (*1)



(*1) Curva Caliente = Curva Fría / 3

(*2) I nom = Valor de Corriente calibrada por el usuario en el GIII

NOTA: Las especificaciones y descripciones mostradas en este documento están sujetas a cambio sin previo aviso.